

**КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО  
ПРЕПАРАТА ТРИАЗАВИРИН® МЕТОДОМ  
ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ТОЛСТОПЛЕНОЧНЫХ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ  
ЭЛЕКТРОДОВ**

*Шарков Г.В.<sup>(1)</sup>, Цмокалюк А.Н.<sup>(1)</sup>, Тумашиов А.А.<sup>(2)</sup>,  
Сараева С.Ю.<sup>(1)</sup>, Малахова Н.А.<sup>(1)</sup>*

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup> Институт органического синтеза УрО РАН  
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Новый российский противовирусный препарат «Триазавирин®» является высокоэффективным противогриппозным средством, которое действует на любой стадии инфекционного процесса. Активное вещество препарата Триазавирин® (метилтионитрооксо дигидротриазоло-триазинид натрия, ТЗ) является синтетическим аналогом оснований пуриновых нуклеозидов (гуанина) и обладает широким спектром противовирусной активности в отношении РНК-содержащих вирусов.

Электрохимическая активность ТЗ обусловлена протеканием процесса электровосстановления нитрогруппы, связанной с сопряженной ароматической системой. В работе впервые предложено использовать величину максимального тока восстановления ТЗ в кислых растворах ( $\text{pH} \leq 3$ ) в области потенциалов (0,0) – (–0,4) В в качестве аналитического сигнала (АС). Сравнение величины, формы и воспроизводимости АС ТЗ для разных углеродсодержащих электродов показали, что наибольшая величина и лучшая воспроизводимость АС достигается на толстопленочных углеродсодержащих электродах (ТУЭ) на основе углеродных чернил Electrodag 407С. Изучено влияние формы поляризующего напряжения, кислотности электролита, скорости развертки потенциала, времени и потенциала предварительного накопления на ток восстановления ТЗ. На базе проведенных исследований разработан и валидирован способ количественного определения ТЗ методом прямой катодной квадратно-волновой вольтамперометрии. Область линейности градуировочного графика ТЗ в растворе 0,1 М  $\text{HNO}_3$  составляет 0,1 – 180 мг/л ( $R^2 = 0,9996$ ) с пределом обнаружения 0,04 мг/л при хорошем уровне повторяемости (1,0%) и внутрилабораторной прецизионности (< 2%). По пределу количественного определения (0,12 мг/л) метод вольтамперометрии не уступает известному способу определения ТЗ с применением ВЭЖХ [1]. Разработанный метод был применен для анализа капсул Триазавирина® без предварительной подготовки пробы.

Найденные значения близки к заявленному содержанию и согласуются с результатами метода ВЭЖХ

1. Тумашов А.А., Артемьев Г.А., Русинов В.Л. и др. Количественное определение противовирусного препарата Триазавирин® с использованием метода ВЭЖХ // Разработка и регистрация лекарственных средств. 2014. Т. 6, № 1. С. 70–73.

*Работа выполнена в рамках программы поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности № 211 Правительства Российской Федерации № 02.А03.21.0006*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ В УГЛИСТЫХ СЛАНЦАХ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОЙ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ**

*Курмачёв Ю.А., Пупышев А.А.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Определение элементов платиновой группы (ЭПГ) в углистых сланцах является перспективной задачей, так как данные минералы являются нетрадиционным, но очень перспективным сырьем для извлечения платиновых металлов. Но органический углерод (содержание в сланцах до нескольких массовых процентов) обволакивает акцессорные фазы, вследствие чего эти минералы становятся инертными к действию кислот [1]. Поэтому особое внимание необходимо уделять операциям кислотного разложения проб при подготовке углистых сланцев к инструментальному анализу.

Для определения оптимальной температуры стадии термической обработки удаления углеродистого вещества из пробы был проведен термический анализ стандартного образца углистого сланца марки СЛг-1 с помощью термоанализатора. Установлено, что полное выгорание углерода происходит в интервале температур 800-850°С. Разложение предварительно обожженных углистых сланцев проводили путем кислотного вскрытия в автоклавах под действием микроволнового излучения. Полноту вскрытия проб контролировали методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, позволяющем проводить с высокой чувствительностью одновременный многоэлементный анализ в присутствии сложной матрицы пробы.